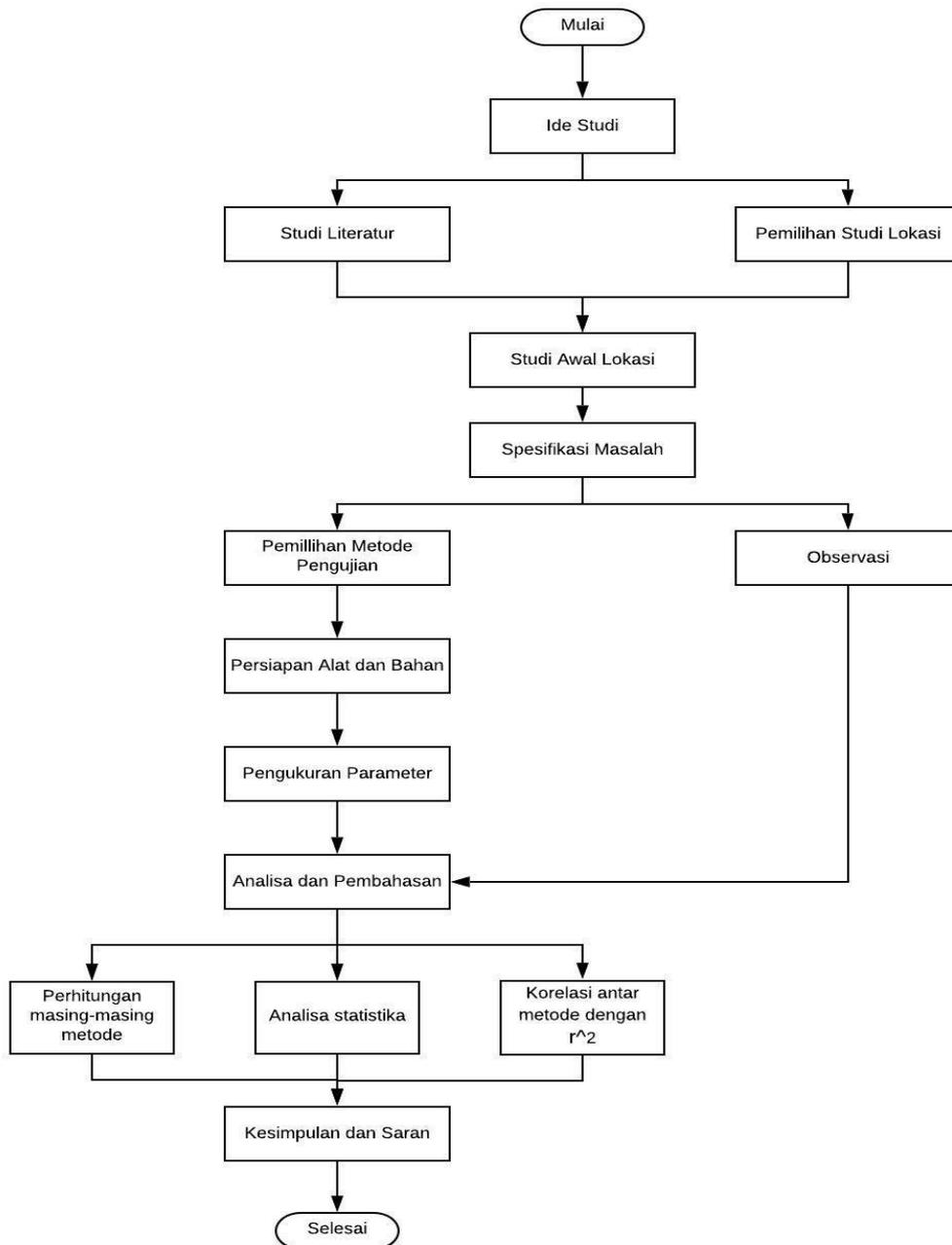


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Kerangka Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan, yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alur Penelitian

3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di perairan Situ Cibuntu, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Kemudian dilanjutkan dengan analisis parameter fisika, kimia, dan biologi dilakukan di Laboratorium Limnologi, Pusat Penelitian Limnologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Cibinong, Bogor, Jawa Barat. Penelitian dimulai pada 26 Januari 2019 sampai Januari 2020.

3.3 Alat dan Bahan

Alat dan bahan dalam penelitian merupakan sarana pendukung yang digunakan dalam pengambilan maupun penanganan sampel. Alat yang digunakan pada saat pengambilan dan penelitian sampel air di lokasi penelitian terdapat pada Tabel 8.

Tabel 8 Alat dan Fungsi

No	Alat	Fungsi
1.	<i>Water quality monitor HORIBA</i>	Mengukur kualitas air: suhu, TDS, pH, konduktivitas, kekeruhan
2.	<i>Secchi disk</i>	Mengukur kecerahan perairan
3.	<i>Pro-DO</i>	Mengukur DO
4.	Botol HDPE	Tempat menyimpan sampel air
5.	Gelas beaker plastik 1,5 L	Mengambil sampel air di situ
6.	GPS	Menentukan titik koordinat
7.	Pelampung	Untuk pengukuran debit dengan menggunakan Metoda Apung
8.	<i>Stop watch</i>	Untuk pengukuran debit dengan menggunakan Metoda Apung
9.	Meteran	Untuk pengukuran debit dengan menggunakan Metoda Apung
10.	Spektrofotometer	Sebagai alat untuk mengukur absorbansi sampel pada parameter nitrat, totsl fosfat, dan klorofil-a
11.	<i>Filter holder</i>	Membantu proses penyaringan sampel
12.	<i>Centrifuge 54-30</i>	Mengendapkan kertas saring
13.	<i>Vortex Mixer</i>	Untuk menghomogenkan larutan dalam wadah kecil (tabung reaksi)
14.	Timbangan analitik	Untuk menimbang massa dari bahan kimia dan kertas saring
15.	Peralatan <i>Glass</i> (tabung reaksi, pipet, <i>valcon tube</i> dan lain-lain)	Untuk membantu proses analisis di laboratorium
16.	Kamera	Dokumentasi
17.	Alat penggerus mortar	Untuk menghaluskan kertas saring

Sumber: SNI Kualitas Air dan Air Limbah

Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian air sampel terdapat pada Tabel 9.

Tabel 9 Bahan dan Fungsi

No	Bahan	Fungsi
1.	Kertas Saring Whatman 0,45 μm	Untuk penyaringan steril
2.	Aquades	Sebagai pelarut, blangko dan juga sebagai pembersih <i>glassware</i> atau alat-alat laboratorium
3.	Brucine	Sebagai pencampuran dalam pengujian nitrat
4.	H_2SO_4 (pekat) atau asam sulfat	Sebagai pencampuran dalam pengujian nitrat dan fosfat
5.	<i>Antimony potassium tartrate solution</i>	Sebagai reagen dalam pengujian fosfat
6.	<i>Ammonium molybdate solution</i>	Sebagai reagen dalam pengujian fosfat
7.	<i>Ascorbic acid</i>	Sebagai reagen dalam pengujian fosfat
8.	<i>Stock phosphate solution</i>	Sebagai reagen dalam pengujian fosfat
9.	<i>Standard phosphate solution</i>	Sebagai reagen dalam pengujian fosfat
10.	Aseton 90%	Sebagai pelarut dalam uji klorofil-a
11.	Alumunium foil	Membungkus botol sampel

Sumber: *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th edition, 2012*

Serta bahan-bahan kimia lainnya yang mendukung analisis setiap parameter.

3.4 Metode Penelitian

3.4.1 Penentuan Lokasi Pengambilan Sampel Air

Lokasi penelitian dilakukan di perairan Situ Cibuntu, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah sampel air. Lokasi stasiun pengamatan dan pengambilan contoh pada stasiun pertama (*inlet*) terletak pada koordinat $\text{S}06^{\circ}29.499'$ $\text{E}106^{\circ}51.045'$. Stasiun kedua (*center*) terletak pada koordinat $\text{S}06^{\circ}29.463'$ $\text{E}106^{\circ}51.074'$. Dan stasiun ketiga (*outlet*) terletak pada koordinat $\text{S}06^{\circ}29.430'$ $\text{E}106^{\circ}51.118'$. Lokasi pengambilan contoh air secara rinci terlihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.

Penentuan stasiun pengamatan dilakukan dengan menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu sampel diambil dari beberapa stasiun tertentu untuk mewakili keadaan pada keseluruhan perairan (Ayuningsih, 2014). Menurut Notoatmodjo (2010), metode *purposive sampling* adalah metode pengambilan sampel yang berdasarkan atas suatu pertimbangan tertentu seperti sifat-sifat

populasi ataupun kriteria tertentu. Secara sederhana, *purposive sampling* dapat dikatakan sebagai pengambilan sampel tertentu secara sengaja sesuai persyaratan (sifat-sifat, karakteristik, ciri-ciri, kriteria) sampel. Oleh sebab itu dengan menggunakan metode *purposive sampling*, diharapkan hasil pengukuran sampel pada masing-masing stasiun pengamatan dapat menggambarkan kondisi perairan Situ Cibuntu.

3.4.2 Pengukuran Debit Air

Pengukuran debit air dengan metoda apung, metoda ini menggunakan alat bantu suatu benda ringan (terapung) untuk mengetahui kecepatan air yang diukur dalam satu aliran terbuka. Pengukuran dilakukan di *inlet* dan *outlet* dengan cara menghanyutkan benda terapung dari suatu titik tertentu (*start*) kemudian dibiarkan mengalir mengikuti kecepatan aliran sampai batas titik tertentu (*finish*), sehingga diketahui waktu tempuh yang diperlukan benda terapung tersebut pada bentang jarak yang ditentukan tersebut. Setelah itu menghitung luas penampang, kecepatan, dan debit air dengan formula seperti berikut:

- 1) Perhitungan Luas Penampang (A)

$$A = L_{\text{rata-rata}} \times H_{\text{rata-rata}} \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan:

A = Luas penampang (m²)
 L_{rata-rata} = Lebar rata-rata (m)
 H_{rata-rata} = Kedalaman rata-rata (m)

- 2) Perhitungan Kecepatan (v)

$$v = \frac{P}{T_{\text{rata-rata}}} \dots\dots\dots(5)$$

Keterangan:

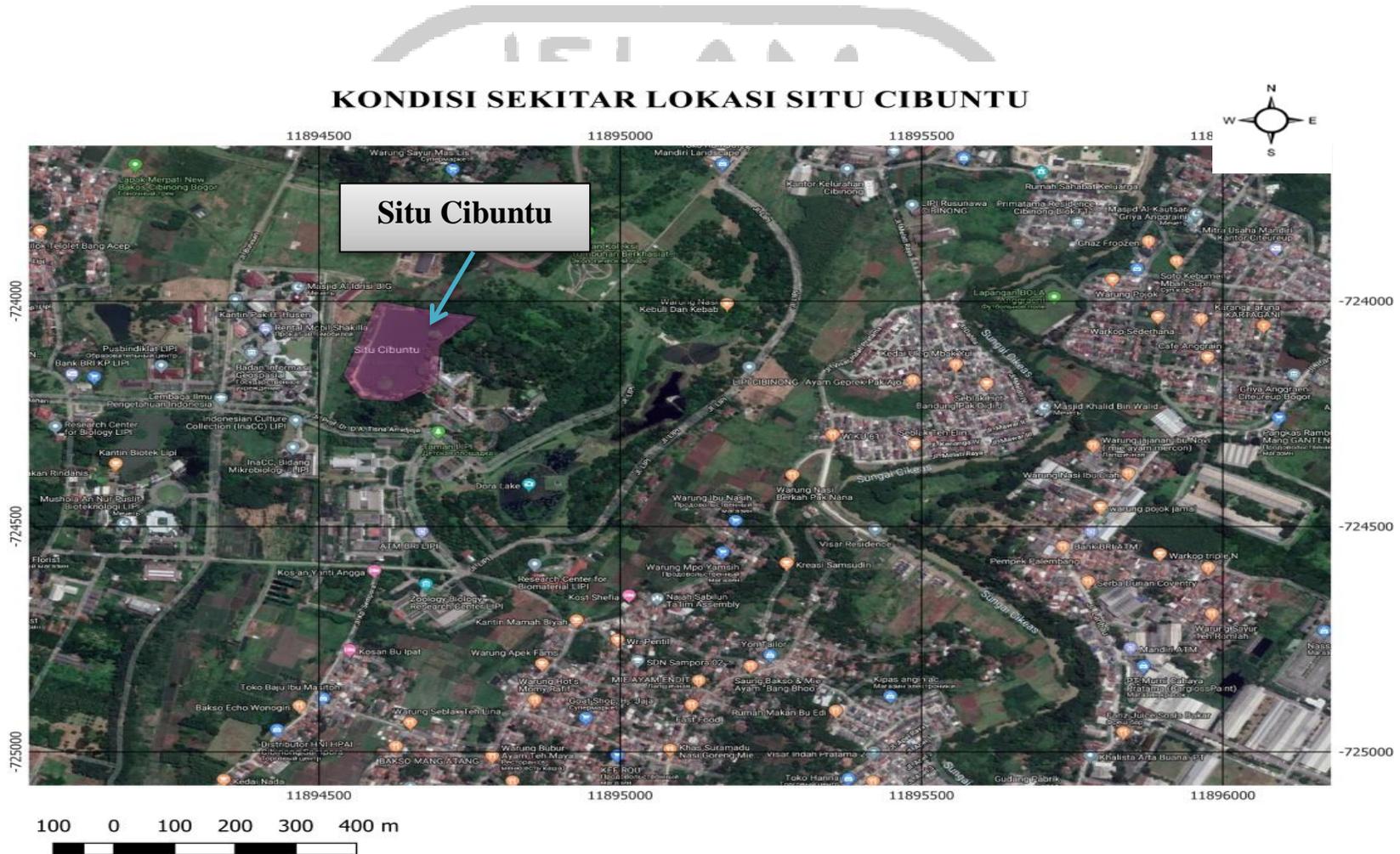
V = Kecepatan (m/s)
 P = Panjang saluran (m)
 T_{rata-rata} = Waktu rata-rata (detik)

- 3) Perhitungan Debit Air

$$Q = A \times V \dots\dots\dots(6)$$

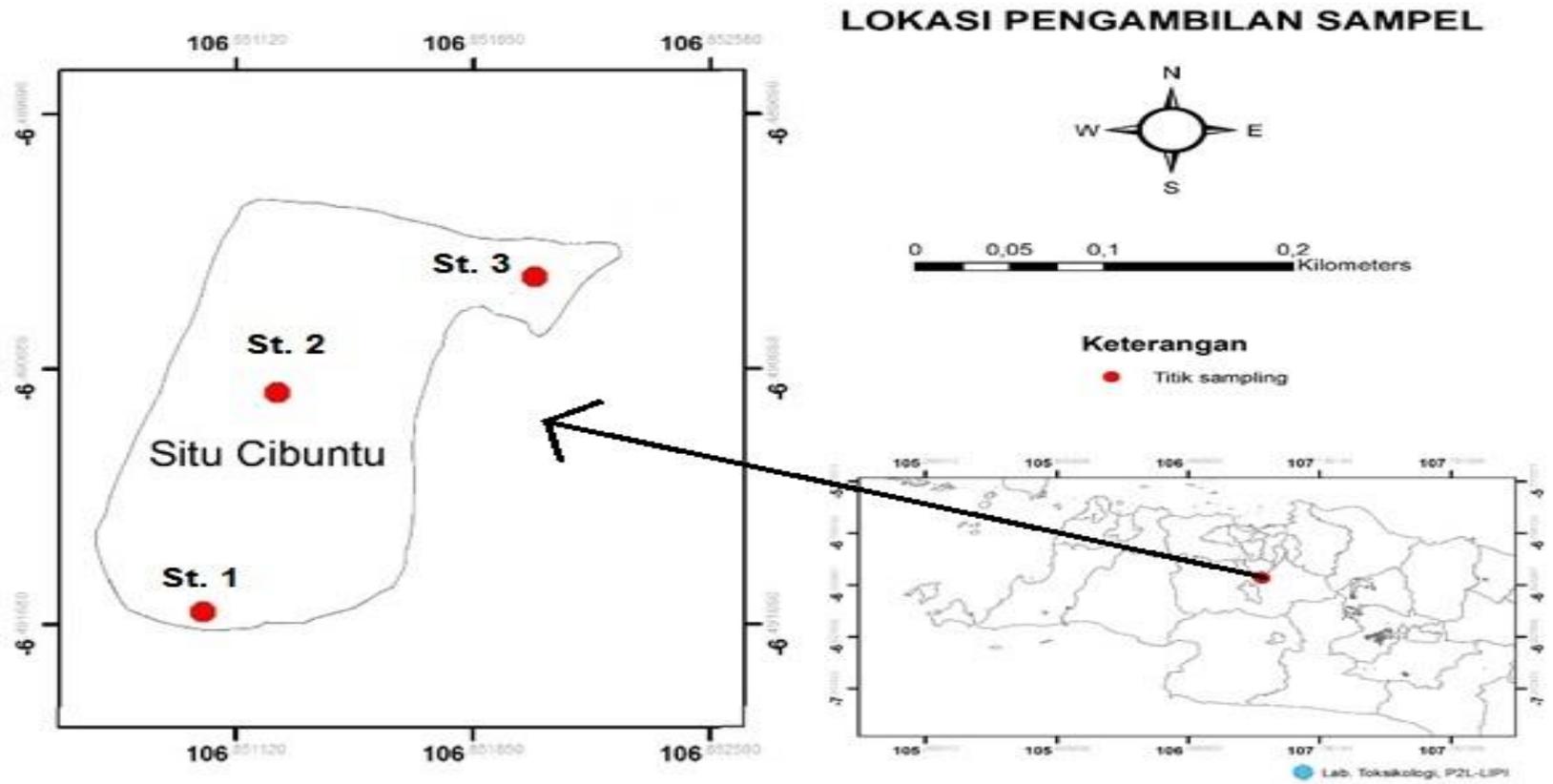
Keterangan:

Q = Debit aliran (m³/s)
 A = Luas penampang saluran (m²)
 V = Kecepatan aliran air (m/detik)



KONDISI SEKITAR LOKASI SITU CIBUNTU

Gambar 2. Kondisi Sekitar Lokasi Situ Cibuntu



Gambar 3. Lokasi Titik Pengambilan Sampel Air

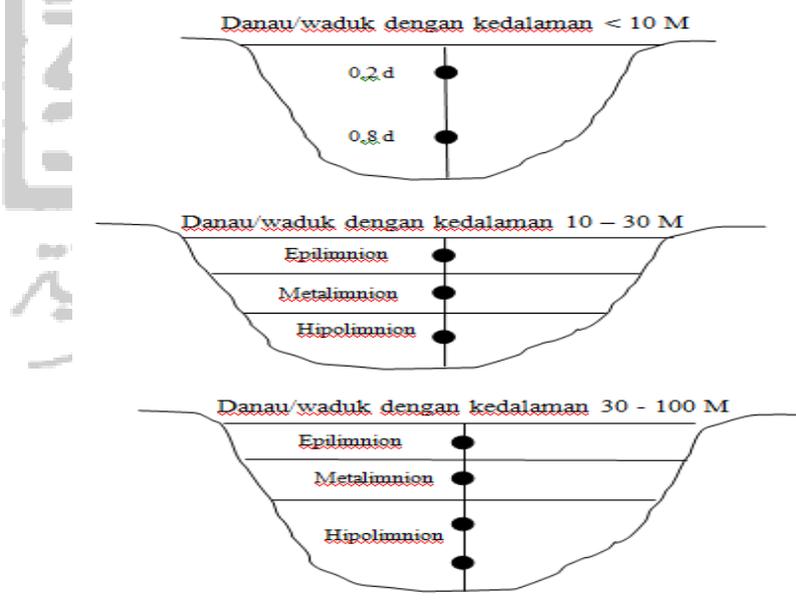
3.4.3 Pengambilan Sampel Air

Pengambilan sampel air mengacu pada SNI 6989.57:2008 Air dan air limbah – Bagian 57: Metoda pengambilan contoh air permukaan. Menurut SNI 6989.57:2008, lokasi pengambilan sampel air disesuaikan dengan tujuan pengambilan sampelnya, yaitu diambil pada lokasi:

- Tempat masuknya sungai ke waduk atau danau.
- Ditengah waduk atau danau.
- Lokasi penyadapan air untuk pemanfaatan.
- Tempat keluarnya air dari waduk atau danau.

Menurut SNI 6989.57:2008, titik pengambilan sampel air disesuaikan dengan kedalaman danau atau waduk seperti yang disajikan pada Gambar 4. Namun dalam kasus penelitian ini titik pengambilan sampel air hanya mengambil 1 titik dan diambil dengan cara memasukkan botol pada kedalaman 30 cm dari permukaan perairan, hal itu dikarenakan kedalaman rata-rata situ hanya 0.88 m, maka diasumsikan masih terjadi pencampuran yang sama, kemudian karena hal tersebut sehingga diperoleh gambaran kondisi perairan yang sesungguhnya (Mukarromah, 2016).

Pengambilan sampel air pada penelitian dilakukan 3 kali pengambilan dengan waktu yang pertama 29 Januari 2019; kedua 31 Januari 2019; dan ketiga 4 Februari 2019, hal tersebut dilakukan untuk memperoleh data yang bervariasi. Menurut Sumanto (2001), pengambilan sampel dilakukan sebanyak 2 kali ulangan untuk mengurangi resiko data yang bias. Pengambilan sampel kualitas air untuk parameter fisika, kimia dan biologi dilakukan dengan menggunakan gelas beaker plastik yang berukuran 1 L dan botol HDPE yang diambil langsung kedalam perairan dan disimpan di dalam lemari pendingin, kemudian selanjutnya dilakukan pengukuran sampel kualitas air untuk dilakukan pengamatan di laboratorium.



Gambar 4. Titik Pengambilan Sampel Air Pada Danau atau Waduk

3.4.4 Pengukuran Parameter

Pengukuran parameter fisik seperti suhu, TDS, pH, konduktivitas, kekeruhan dilakukan *in situ* (di lapangan) dengan menggunakan *Water Quality Monitor HORIBA*, pengukuran DO dengan menggunakan *Pro DO*, dan pengukuran kecerahan dengan menggunakan *secchi disk*. Sedangkan pengukuran parameter kimia dan biologi dilakukan di laboratorium LIPI.

Pengukuran klorofil-a, nitrat, nitrogen total, ortofosfat dan fosfat total dilakukan dengan tahapan pengambilan sampel air dan analisis di laboratorium. Pengambilan air di Situ Cibuntu sebagai sampel dilakukan dengan menggunakan gelas beaker plastik yang berukuran 1 L. Air sampel kemudian dimasukkan ke dalam botol HDPE untuk selanjutnya dianalisis di Laboratorium Limnologi, Pusat Penelitian Limnologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Cibinong, Bogor.

Metode pengukuran nitrat LIPI Cibinong dilakukan dengan metode spektrofotometer (SNI 06-2480-1991) dengan menggunakan metode brusin dengan alat spektrofotometer pada panjang gelombang 420 nm. Prosedur pengukuran nitrat dilakukan dengan cara membuat larutan deret standar terlebih dahulu dengan konsentrasi 0 ml; 0,2 ml; 0,4 ml; 0,6 ml; 0,8 ml; dan 1,0 ml. Selanjutnya memasukkan air sampel ke dalam *beaker glass* 50 ml. Setelah itu deret standar dan sampel ditambahkan 0,5 ml reagen brusin sulfat dan 5 ml H₂SO₄ pekat, selanjutnya larutan dibiarkan dingin selama 30 menit. Kemudian diukur absorbansinya dengan menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang (λ) 420 nm dengan akuades sebagai blanko, lalu catat hasil pengukurannya.

Metode pengukuran nitrogen total LIPI Cibinong dilakukan dengan metode spektrofotometer (SNI 06-2480-1991) dengan menggunakan metode brusin dengan alat spektrofotometer pada panjang gelombang 420 nm. Prosedur pengukuran nitrat dilakukan dengan cara membuat larutan deret standar terlebih dahulu dengan konsentrasi 0 ml; 0,4 ml; 0,8 ml; 1,2 ml; 1,6 ml; dan 2,0 ml. Selanjutnya memasukkan air sampel ke dalam *beaker glass* 50 ml. Kemudian ditambahkan 0,5 ml larutan pengoksidasi, setelah itu dimasukkan ke dalam autoklaf selama 45 menit dengan suhu 121°C dan didinginkan. Selanjutnya ditambahkan 0,4 ml larutan brucine 0,5%, 4 ml H₂SO₄ pekat, lalu dihomogenkan menggunakan *vortex mixer* dan didinginkan. Setelah itu diukur dengan menggunakan spektrofotometer dengan panjang gelombang (λ) 420 nm, lalu catat hasil pengukurannya.

Penentuan kadar ortofosfat dilakukan dengan metode spektrofotometer (APHA Edisi 22 Tahun 2012, No.4500-P). Prinsip analisis ortofosfat adalah ammonium molibdat dan kalium antimonitartat bereaksi dalam suasana asam dengan ortofosfat hingga membentuk asam fosfomolibdik, asam fosfomolibdik tersebut kemudian direduksi oleh asam asorbik sampai moden biru. Warna ini sebanding dengan konsentrasi fosfor. Prosedur kerja ortofosfat yaitu pipet 5 ml sampel air, kemudian ditambahkan 1 tetes indikator PP, jika berwarna merah maka ditambahkan tetes demi tetes H₂SO₄ 5 N sampai warna merah hilang. Selanjutnya ditambahkan 8 ml larutan campuran pereaksi fosfat dan dihomogenkan. Setelah 10 menit, diukur absorbansinya pada panjang gelombang 880 nm, dicatat absorbansinya, dan ditentukan konsentrasinya berdasarkan persamaan atau kurva standar yang didapatkan.

Penentuan kadar fosfat total dilakukan dengan metode spektrofotometer secara asam askorbat (SNI 06-69899.31-2005 yang berdasarkan *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 20th edition (1998) 4500-P E). Prosedur pengukuran fosfat total dilakukan dengan membuat deret standar terlebih dahulu. Deret standar dibuat dengan mengencerkan larutan standar fosfat total menjadi beberapa konsentrasi yaitu 0 ppm; 0,5 ppm; 1 ppm; 2 ppm; 3 ppm; 4 ppm; dan 6 ppm. Sampel air diambil 6 ml kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Pengujian sampel air dilakukan secara triplo. Setelah itu sampel beserta deret standar ditambahkan 1,25 ml larutan pengoksidasi kemudian selanjutnya di autoklaf selama 55 menit dengan suhu 121°C, lalu dihomogenkan menggunakan *vortex mixer* dan didinginkan, setelah didinginkan kemudian ditambahkan 0,05 ml NaOH 3 N dan 1 ml larutan pewarna. Selanjutnya diukur dengan spektrofotometer dengan panjang gelombang 880 nm lalu catat hasil pengukurannya. Hasil pengukuran yang didapat kemudian dibuat kurva kalibrasi dengan menggunakan bantuan Microsoft Excel, akan didapatkan persamaan linearnya dan nilai R^2 . Persamaan linier berupa $y = a + bx$, dari persamaan tersebut dicari nilai x , lalu hasil nilai x tersebut sebagai konsentrasi fosfat total.

Adapun prosedur pengukuran konsentrasi klorofil-a di LIPI Cibinong dilakukan dengan menyaring 150 ml air sampel dan dituang langsung kedalam *filter holder* yang telah dilengkapi oleh kertas saring Whatman 0,45 μm . kertas saring hasil saringan diambil dan dimasukkan ke dalam tabung *valcon tube*, kemudian ditambahkan larutan aseton 90% sebanyak 10 ml, di bungkus dengan aluminium foil dan diberi label kemudian di simpan ke dalam lemari pendingin selama 1 hari. Setelah itu, sampel diambil dan digerus sampai halus dengan menggunakan alat penggerus mortar, kemudian ditambahkan larutan aseton 90% sebanyak 4 ml. Selanjutnya sampel di *centrifuge* dengan putaran 1.000 rpm selama 30-60 menit. Hasil *centrifuge* yang berupa larutan bening diambil menggunakan pipet dan dimasukkan ke dalam kuvet yang berdiameter 1 cm, kemudian periksa absorbansinya dengan menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang (λ) 750, 664, 647, dan 630 nm. Untuk menghitung kandungan klorofil-a, absorbansi dari panjang gelombang (λ) yang diukur (664, 647, dan 630 nm) dikurangkan dengan absorbansi panjang gelombang (λ) 750 nm (Sutrisyani, 2006).

Parameter yang diukur, serta metode pengukuran, dan alat ukur yang dipergunakan disajikan ke dalam Tabel 10. Hasil pengukuran dicatat dalam tabel (terlihat pada Lampiran 1).

3.5 Prosedur Analisis Data

Untuk menganalisis data konsentrasi nitrat, ortofosfat, nitrogen total dan fosfat total menggunakan spektrofotometer dengan panjang gelombang yang telah ditentukan, kemudian catat hasil pengukurannya. Hasil pengukuran yang diperoleh kemudian dibuat kurva kalibrasi menggunakan bantuan Microsoft Excel, maka akan didapatkan persamaan linearnya berupa $y = a + bx$, dari persamaan tersebut kemudian dicari nilai x , hasil dari nilai x tersebut sebagai konsentrasi nitrat, ortofosfat, nitrogen total dan fosfat total.

Untuk menghitung kandungan klorofil-a digunakan formulasi sebagai berikut:

$$\text{Klorofil - a } \left(\frac{\text{mg}}{\text{m}^3} \right) = \frac{\{(11.85 \times E664) - (1.54 \times E647) - (0.08 \times E630)\} \times V_e}{V_s \times d} \dots\dots\dots(7)$$

Keterangan:

- E664 = Abs 664 nm – Abs 750 nm
- E647 = Abs 647 nm – Abs 750 nm
- E630 = Abs 630 nm – Abs 750 nm
- Ve = Volume ekstrak aseton (ml)
- Vs = Volume sampel air yang disaring (L)
- d = Lebar diameter kuvet (1 cm, 10 cm, 15 cm) (Sutrisyani, 2006).

A. *Trophic State Index* (TSI)

Tingkat kesuburan perairan situ yang dihitung berdasarkan perhitungan *Trophic State Index* (TSI) Carlson (1977) merupakan gabungan antara nilai TSI pada kedalaman Secchi disc (TSI-SD), TSI klorofil-a (TSI-Chl-a), dan TSI fosfat total (TSI-TP). Perhitungan rata-rata *Trophic State Index* (TSI) menurut Carlson (1997) adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{TSI (SD)} &= 60 - 14,41 \ln (\text{SD}) \\ \text{TSI (CHL)} &= 30,6 + 9,81 \ln (\text{CHL}) \\ \text{TSI (TP)} &= 4,15 + 14,42 \ln (\text{TP}) \end{aligned}$$

$$\text{Rata - rata TSI} = \frac{\text{TSI (SD)} + \text{TSI (CHL)} + \text{TSI (TP)}}{3} \dots\dots\dots(8)$$

Keterangan:

- SD = Secchi disk (m)
- CHL = Klorofil-a ($\mu\text{g/l}$)
- TP = Fosfat total ($\mu\text{g/l}$)

Hasil perhitungan dicatat dalam tabel (terlihat pada Lampiran 2).

B. *Trophic Index* (TRIX)

Tingkat kesuburan situ dapat diformulasikan dengan *Trophic Index* (TRIX) yang didasarkan pada keberadaan klorofil-a, persentase oksigen terlarut jenuh (%DO) dan nutrient (N dan P) dengan skala nilai 0-10. Nilai TRIX yang mendekati 10 mengindikasikan kondisi perairan yang cenderung eutrofik, sedangkan nilai TRIX yang mendekati 0 mengindikasikan perairan yang cenderung oligotrofik. Formula TRIX indeks disajikan sebagai berikut:

$$\text{TRIX} = \frac{k}{n} \sum_i^n \frac{(\log M - \log L)}{(\log U - \log L)} \dots\dots\dots(9)$$

Keterangan:

- k = *Scalling factor* (10)
- n = Jumlah parameter (4)
- U = Batas atas (rata-rata + 2Sd)

L = Batas bawah (rata-rata - 2Sd)

M = Nilai rata-rata parameter

Hasil perhitungan dicatat dalam tabel (terlihat pada Lampiran 3).

C. Water Quality Index (WQI)

Perhitungan nilai WQI dilakukan menggunakan persamaan WQI minimum (WQI_{\min}) yang diturunkan dari persamaan WQI_{obj} yang dikembangkan oleh Rodriguez de Bassoon (Koçer & Sevgili, 2014; Kannel *et al.*, 2007; Pesce & Wunderlin, 2000):

$$WQI_{\min} = \frac{\sum_{i=1}^n C_i P_i}{n} \dots\dots\dots(10)$$

Di mana n adalah jumlah parameter, C_i adalah nilai dari masing-masing parameter ke- i setelah normalisasi, dan P_i adalah bobot relatif dari tiap parameter dengan nilai 1 sampai 4 sesuai dengan tingkat pentingnya bagi organisme perairan (Koçer & Sevgili, 2014). Namun pada penelitian ini, keenam parameter tersebut diberikan nilai P_i yang sama, yaitu 1 semua parameter yang digunakan merupakan parameter indikator nutrien di perairan; sehingga persamaan WQI_{\min} menjadi:

$$WQI = \frac{C_{TP} + C_{TN} + C_{DO} + C_{TURB} + C_{Nitrat} + C_{Ortofosfat}}{6} \dots\dots\dots(11)$$

D. Perbandingan Metode

Untuk mengetahui metode terbaik yang bisa diterapkan dalam menentukan status trofik di perairan Situ Cibuntu maka dilakukan perbandingan mengenai hasil tingkat kesuburan yang diperoleh dari metode TSI, TRIX, dan WQI. Untuk mengetahui metode mana yang terbaik dilakukan dengan menggunakan hitungan statistika. Hasil skor klasifikasi tingkat kesuburan dari masing-masing metode dicari *mean* (rata-rata), standar deviasi dan standar error. Metode yang memiliki standar deviasi paling kecil menunjukkan data yang diperoleh baik dan dapat dipilih menjadi metode yang terbaik. Untuk menentukan korelasi atau hubungan antara masing-masing metode digunakan persamaan regresi linear dengan menghitung nilai r^2 pada masing-masing metode. Semakin kecil nilai r^2 maka hubungan antara metode-metode tersebut semakin baik. Tabel hitungan statistika dan korelasi antara metode diilustrasikan pada Lampiran 4 dan Lampiran 5. Standar deviasi pada perhitungan statistika ini didapatkan dengan menggunakan rumus excel yaitu STDEV.S(Number 1, [Number 2],...). Rumus standar error rata-rata dan r adalah sebagai berikut:

$$SEM = \frac{SD}{\sqrt{N}} \dots\dots\dots(12)$$

Keterangan:

SEM = Standar error of mean

SD = Standar deviasi

N = Total data

$$r^2 = \frac{n(a\sum Y + b_1 - \sum YX_1 + b_2 \sum YX_2 - (\sum Y)^2)}{n(\sum Y^2 - (\sum Y)^2)} \dots\dots\dots(13)$$

Tabel 10 Parameter, Metode, dan Alat yang Digunakan

No	Parameter	Unit	Alat	Metode Uji	Lokasi Analisa
A. Fisika					
1.	Suhu	°C	Termometer	SNI 06-6989.23-2005	<i>In-situ</i>
2.	Kecerahan	M	Keping Secchi	-	<i>In-situ</i>
3.	DO	mg/l	DO meter	SNI 06-6989.14-2004	<i>In-situ</i>
4.	Kekeruhan	NTU	Turbidimeter	SNI 06-6989.25.2005	<i>In-situ</i>
5.	TDS	mg/l	TDS meter	-	<i>In-situ</i>
B. Kimia					
1.	pH	-	pH meter	SNI 06-6989.11-2004	<i>In-situ</i>
2.	Nitrat	mg/l	Spektrofotometer	SNI 06-2480-1991	Laboratorium
3.	TN	mg/l	Spektrofotometer	SNI 06-2480-1991	Laboratorium
4.	Ortofosfat	mg/l	Spektrofotometer	APHA Edisi 22 Tahun 2012, No.4500-P	Laboratorium
5.	TP	mg/l	Spektrofotometer	APHA Edisi 22 Tahun 2012, No.4500-P	Laboratorium
C. Biologi					
1.	Klorofil-a	mg/l	Spektrofotometer	Penghancuran (Aseton) Richard & Thompson 1952	Laboratorium

الجامعة الإسلامية
الاستاذة الأندونيسية